

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> G06F 3/02	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특2001-0031242 2001년04월16일
(21) 출원번호 (22) 출원일자 번역문제출일자 (86) 국제출원번호 (86) 국제출원출원일자 (81) 지정국	10-2000-7004223 2000년04월20일 2000년04월20일 PCT/US 98/20776 1998년10월01일 AP ARIPO특허 : 가나 감비아 케냐 레소토 말라위 수단 스와질랜드 우간다 짐바브웨	(87) 국제공개번호 (87) 국제공개일자 WO 99/20469 1999년04월29일
EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 키르기즈 카자흐스탄 몰도바 러시아 타지키스탄 투르크메니스탄		
EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 사이프러스 독일 덴마크 스페인 핀란드 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴		
OA OAPI특허 : 부르키나파소 베냉 중앙아프리카 콩고 코트디부아르 카메룬 가봉 기네 기네비소 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고		
국내특허 : 알바니아 아르메니아 오스트리아 오스트레일리아 아제르바이잔 보스니아-헤르체고비나 바베이도스 불가리아 브라질 벨라루스 캐나다 스위스 중국 쿠바 체코 독일 덴마크 에스토니아 스페인 핀란드 영국 그레나다 그루지야 가나 감비아 크로아티아 헝가리 인도네시아 이스라엘 아이슬란드 일본 케냐 키르기즈 북한 대한민국 카자흐스탄 세인트루시아 스리랑카 라이베리아 레소토 리투아니아 룩셈부르크 라트비아 몰도바 마다가스카르 마케도니아 몽고 말라위 멕시코 노르웨이 뉴질랜드 폴란드 포르투갈 루마니아 러시아 수단 스웨덴 싱가포르 슬로베니아 슬로바키아 시에라리온 타지키스탄 투르크메니스탄 터키 트리니다드토바고 우크라이나 우간다 우즈베키스탄 베트남 유고슬라비아 짐바브웨		
(30) 우선권 주장 (71) 출원인	8/957,964 1997년10월21일 미국(US) 캐플랜 레슬리	
(72) 발명자	미국 94114 캘리포니아주 샌프란시스코 프로스퍼 스트리트 37 캐플랜레슬리	
(74) 대리인	미국94114캘리포니아주샌프란시스코프로스퍼스트리트37 주성민, 안국찬	

심사청구 : 없음

(54) 손의 형상에 맞는 외형의 충돌 흡수 키보드 및 이의 사용법

요약

본 발명은 바람직하게 서로 키이 필로우 타블릿 안으로 형성된 다수의 패드 또는 키이 필로우를 포함하는 인간 환경 공학적 키보드에 관한 것이다. 상기 키이 필로우(26)는 종래 키이의 밀도, 조직 및/또는 형상을 변경시키기 위해 키보드(20)의 키이 위에 대체되거나 또는 고정된다. 상기 키이 필로우 타블릿은 타 이평하는 중에 팔꿈치에 대해 손가락의 편안한 적은 각을 유지하기 위해 키보드의 전방에서 손바닥이 놓일 수 있는 상승 패드를 더 포함한다. 이러한 구성은 키보드에 부착될 수 있거나 또는 키보드의 제조 중에 키보드에 일체로 형성될 수 있다.

대표도

도2

색인어

키이, 키보드, 키이 필로우, 부착구, 상승 패드, 인경 환경 공학적 키보드, 패드

명세서

기술분야

본 발명은 키보드에 관한 것으로, 특히 손목뼈 터널 증후군(carpal tunnel syndrome)과, 다른 반복적 중압 및 점질림 부상에 관련된 압박 및 부상을 최소화하기 위해 설계된 인간 환경 공학적 키보드에 관한 것이다.

### 배경기술

예로써, 손목뼈 터널 증후군(CTS)과 같은 반복적인 점질림 부상(RSI)은 천문학적인 비율로 증가하고, 매년 거의 이백만 작업자에게 영향을 끼치며, 노동자의 보수, 의학적 이점 및 임금 손실의 측면에서 한 해에 약 20조 달러가 지출되는 것으로 알려져 있다. RSI는 반복적인 손가락의 접근, 뻗침, 굽힘, 구부림, 비틀림의 결과의 일부로 나타나는 극단적인 결과이다. 이러한 반복 운동을 하는 동안, 손목을 불편한 위치에서 유지하는 것은 부상의 가능성을 증가시킨다. 시간이 지나면서, 이러한 불편한 반복 운동은 부드러운 조직을 자극하고, 다양한 신경을 가압하여 고통, 무감각 및 결국에는 마비되어 따끔따끔 아프게 한다. 만일 치료하지 않으면, RSI는 고통, 마비, 허약 및 중수 신경의 가압으로 인한 기만함의 상실을 가져온다.

RSI에 영향을 받는 그룹은 비서, 자료 기재원, 컴퓨터 프로그래머 및 언론인과 같은 키보드로 작업하는 사람이다. 타이핑 속도의 견지에서, 타이핑하는 중 멈추는 지점이 개선된 키보드에서, 종래의 구식 모델 타이프 라이터에서는 캐리지 복귀, 급지 및 수동 오류 수정을 위해 타이핑 중 멈추는 지점이 개선된 키보드가 필요했지만 더 이상 필요 없다. 효율의 측면에서는 단점이 있지만, 이러한 타이핑의 멈춤은 손가락, 손목, 하부 팔, 상부 팔, 어깨, 목 및 등의 점질림 및 피로를 현저히 줄인다. 결국, 이것은 CTS 및 다른 반복적인 점질림 부상의 발생률을 줄인다.

키보드의 효율이 증가함에도 불구하고, 인간 환경 공학 및 건강의 견지로부터 키보드의 개선은 소홀히 간주되었다. 종래의 키보드에서, 키보드 전방에서 책상 위의 공중 또는 잔여부에서의 손바닥은 "부양(float)" 되고 손목 및 손가락은 키(key)를 가압하도록 상향으로 절곡된다. 결국, 하부 팔, 목 및 어깨에서의 근육 및 건(tendon)은 손가락이 키를 부주의로 치는 것을 방지하도록 상향의 각도로 손가락을 연속적으로 지지해야 한다. 타이핑하는 오랜 시간 동안 이러한 위치를 유지하는 것은 하부 팔, 목 및 어깨의 근육 및 건을 점질리게 할 수 있고 CTS 및 다른 반복적인 점질림 부상을 제공할 수 있다.

또한, 오늘날 다양한 키보드는 키를 치는 동안 키의 왕복 이동의 하향 거리에 대해 키에 인가된 힘들 사이에 비선형적인 관계를 갖는다. 즉, 키를 부주의로 치는 것을 방지하기 위해, 다양한 키보드에서는 키를 처음 칠 때 상대적으로 큰 힘을 필요로 하지만, 나머지 동안에는 키보드의 키에 상대적으로 작은 힘을 필요로 한다. 이것은 종종 키의 스트로크(stroke)의 후반부에서 키에 인가된 힘이 필요한 힘보다 큰 힘을 발생시키고 스트로크의 갑작스런 종료에서는 손가락의 충돌 또는 충격을 발생시킨다. 이러한 효과는 단일 키를 치는 중에는 비교적 중요하지 않지만, 연속적인 타이핑으로 인한 이러한 힘 및 충격의 누적된 영향은 CTS 및 다른 반복적인 점질림 부상이 발생할 수 있는 상태까지 극단적으로 신경 및 부드러운 조직층에 부담을 줄 수 있다.

### 발명의 상세한 설명

따라서, 본 발명의 이점은 CTS 및 다른 반복적인 점질림 부상의 많은 원인을 사실상 감소시키는 키보드를 제공한다는 것이다.

또한, 본 발명의 이점은 손바닥을 높이고, 손가락과 하부 팔 사이에 어색하고 점질리는 각도를 방지하기 위한 패드(pad)를 포함하는 키보드를 제공한다는 것이다.

또한, 본 발명의 다른 이점은 종래의 키보드에서 키보드 스트로크의 바닥에서 손가락에 발생하는 많은 충돌 및 충격을 감소시키기 위한 부드러운 키 표면 제공한다는 것이다.

또한, 본 발명의 다른 이점은 손가락의 점질림을 종종 발생시키는 도발, 뻗침 및 비틀림을 최소화하도록 설계된 경사를 갖고 불규칙하며 비직선형의 키를 갖춘 키보드를 제공한다는 것이다.

본 발명의 다른 이점은 키를 작동시키는 데 필요한 힘을 감소시키는 편안한 미끄럼 방지 키 표면을 제공한다는 것이다.

본 발명의 다른 이점은 먼지, 티끌, 유체 및 다른 입자가 키보드의 키들 사이에 유입되는 것을 방지하기 위해 키보드 위에 중첩되며 연속적인 층을 제공한다는 것이다.

본 발명에 의해 달성된 이러한 이점 및 다른 이점은, 양호한 실시예에서, 바람직하게는 키이 필로우(pillow) 타블릿(tablet) 안으로 함께 형성된 다수의 패드 또는 키이 필로우를 포함하는 종래의 키보드에 인간 환경 공학적 설계를 적용하는 것과 관련된다. 키이 필로우는 종래 키이의 밑도, 구성 및/또는 형상을 유익하게 변경시키기 위해 종래의 키보드에 있는 키 위에 대치되거나 또는 고정될 수 있다. 변경 예에서, 각각의 키이 필로우는 몇몇 또는 모든 키보드의 키 위에 개별적으로 대체되거나 고정될 수 있도록 형성될 수 있다. 상기 키이 필로우 타블릿은 타이핑하는 동안 손목의 절곡을 감소시키고 손가락 끝과 팔꿈치 사이의 각을 최소화하고 손 및 팔의 하중을 지지하도록 손바닥이 놓여질 수 있는 키보드의 전방부에서 상승 패드를 더 포함한다.

상기 키이 필로우는 손가락의 다양한 길이를 보다 잘 수용하도록 종래의 키보드의 키 및 스페이스 바를 상승시키고 재형한다. 예로써, 보다 짧은 약지 및 계지에 의해 가압된 외부 키이는 이러한 키를 치는데 필요한 손가락의 접근, 비틀림 및 뻗침을 감소시키도록 하향으로 경사진다. 또한, 스페이스 바는 이것을 치기 위한 손목 및/또는 엄지의 필요한 이동을 감소시키도록 상승된다. 이것은 사용자가 키를 치기에 편안한 영역에 있게 유지시킨다. 즉, 사용자는 자신의 손가락을 최소한으로 연장시켜 키보드의 모든 키이 필로우에 도달할 수 있고 따라서, 손, 손가락 및 사용자의 극단적인 중압을 감소시켜 반복적인 중압 부상의 발생을 감소시킨다.

각각의 키이 필로우의 표면은 키이스트로크 시 손가락의 충격을 감소시키도록 부드럽고 충격 흡수제인 것

이 바람직하고, 특정 키이를 작동시키기 위해 필요한 미끄러짐과 힘을 감소시키도록 조직화된 것이 바람직하다. 각각의 키이 필로우가 키이 필로우 타블렛의 일부일 때 전체 타블렛은 부드럽고, 충격 방지제이고, 조직화된 표면으로 구성될 수 있거나 또는 이러한 부드럽고, 충격 방지제이고, 조직화된 표면이 타블렛의 키이 필로우 상에 제공될 수 있다. 이와 달리, 키이 필로우 타블렛은 특별한 재료로 형성될 수 있고, 부드럽고, 충격 방지제이고, 조직화된 재료는 타블렛의 키이 필로우의 상부면 상에 제공될 수 있다.

본 발명은 CTS 및 다른 반복적인 접질림 부상의 위험을 현저히 감소시킨다. 우선, 상승된 손목 패드는 타이피스트의 손바닥을 지지하고 타이핑과 관련된 근육 및 건의 운동이 불편한 각도에서 손목의 절곡됨으로 발생하지 않도록 보장한다. 상승 손목 패드는 팔 및 어깨의 하중을 지지함으로써 타이피스트의 손의 접질림 및 긴장을 경감시킨다. 이러한 추가적인 지지는 신경 자극 및 부상을 방지하고 손목 내의 건의 부상 위험 및 부드러운 조직의 염증 발생과 극단적인 상황을 감소시킨다. 둘째로, 상기 키이 필로우의 상승 및 경사를 변화시킴으로써 종래 키보드의 키이를 가압하기 위한 손가락의 접근, 비틀림 및 뺨침은 최소화되어 하부 팔의 근육 및 건의 접질림을 감소시킨다. 셋째로, 충격 흡수제 및 조직화된 상부 표면을 갖춘 키이를 제공함으로써, 각각의 키스트로크로 손가락에 인가된 충격은 감소하고, 또한 키이스트로크에 필요한 힘을 감소시킨다.

본 발명을 도면과 관련하여 설명한다.

#### 도면의 간단한 설명

도1은 본 발명에 따른 키보드의 사시도.

도2는 도1의 선 2-2를 따라 취한 단면도.

도2a는 개별적인 키이 필로우의 각각의 높이 및 경사를 도시한 것으로, 본 발명에 따른 키이 필로우의 사시도.

도3은 키보드의 한 단부에서 상승된 키이 필로우를 도시한 것으로, 본 발명에 따른 키보드의 단부도.

도4는 도2에 도시한 단면도의 단부 확대도.

도5는 본 발명의 다른 실시예를 도시한 도면.

#### 실시예

도1 내지 도5에는 종래의 완전한 크기(즉, 20 인치와 8인치)의 키보드의 길이 및 폭을 갖는 키보드(20)를 도시한다. 다른 실시예에서는 다른 치수도 사용될 수 있다. 키보드(20)는 문자 숫자식 키이의 표준 또는 비표준 키보드 레이아웃(layout)을 갖는다. 양호한 실시예는 표준 퀴티(QWERTY) 레이아웃을 포함한다. 표준 레이아웃의 통상의 상업적 응용은 AT 키보드 레이아웃, XT 키보드 레이아웃 및 애플 매킨토시(APPLE MACINTOSH; 등록 상표) 키보드 레이아웃을 포함한다. 비표준 키보드 레이아웃은 예로써, 표준 레이아웃을 반으로 나누고 서로에 대해 소정의 각도로 이루어진 마이크로소프트(MICROSOFT; 등록 상표) 코포레이션에 의해 제조된 내추럴 키보드(Natural Keyboard)를 포함한다. 본 발명은 공지된 다양한 키보드와 함께 작업할 수 있도록 구성될 수 있다. 또한, 본 발명은 악기, 금전 등록기, 계산기, 가산기, 전화기, 랩탑 컴퓨터, 노트북 컴퓨터 및 속기계를 포함하는 다른 장치의 키이에 사용될 수 있다는 것을 알 수 있다.

도1 내지 도5에는 내부에 부착된 키이 필로우 타블렛(22)을 포함하는 키보드(20)가 도시되어 있다. 키이 필로우 타블렛(22)은 손바닥을 지지하기 위한 상승 패드(24a, 24b)와 키보드 상의 각각의 키이 위에 고정된 다수의 키이 필로우(26)를 포함한다. 기부 재료(28)는 각각의 키이 필로우(26)와 패드(24a, 24b)를 둘러싸고 이에 부착되어 키이 필로우 타블렛(22)은 키보드(20) 위에 연속적인 커버를 형성한다. 상기 타블렛은 키보드 상에서 상기 타블렛을 유지하기 위한 탄성 스트랩(strap)으로 형성된다. 따라서, 상기 타블렛은 용이하게 제거되고 세척되며 교체될 수 있다. 이와 달리, 다른 공지된 체결 시스템이 사용될 수 있다. 본 발명의 양호한 실시예에서, 상기 타블렛의 하부면은 타블렛이 키보드의 키이 위에 고정될 허용하도록 키보드(20)의 키이가 음각으로 형성된다. 상기 타블렛의 상부면은 키보드(20)의 키이를 위의 키이 필로우(26)를 직접적으로 포함하고, 이러한 키이 필로우는 여기에 설명한 것처럼 다양한 높이 및 경사로 형성된다.

본 발명의 실시예에서, 상기 타블렛이 키보드의 키이 위에 부분적으로 연장되도록 즉, 상기 타블렛이 각각의 키이의 수직 축을 따라 부분적으로 하방 연장되도록 각각의 키이에 대한 음각이 상기 타블렛의 밑면 상에 형성된다. 그러나, 상기 타블렛의 밑면 상의 각각의 키이에 대한 음각은 상기 타블렛이 키보드(20)의 키이 위에 사실상 전체적으로 고정되도록 깊이가 있게 형성된다. 또한, 본 발명의 실시예에서, 타블렛(22)의 바닥면은 어떠한 음각 없이 사실상 평행하다. 이러한 실시예에서, 상기 타블렛은 키보드의 각각의 키이의 상부에 간단하게 놓여질 수 있다. 후자의 실시예는 타블렛의 밑면 상에 형성된 작은 브래킷을 추가적으로 갖고, 이 브래킷은 키이 필로우(26)가 각각의 키이 위에 정렬된 상태로 유지하는 것을 돕도록 키보드의 각각의 키이를 전체적으로 또는 부분적으로 둘러싼다. 이와 달리, 후자의 실시예는 접착제에 의해 키보드(20)의 각각의 키이에 고정될 수 있다.

따라서, 상기 타블렛은 종래의 키보드의 키이 위에 끼워진 것으로 도시되어 있다. 그러나, 본 발명의 추가적인 실시예에서, 키보드(20)의 키이는 생략될 수 있다. 이 실시예에서, 타블렛의 밑면 상에 각각의 포스트(32)에 대한 음각을 갖춘 타블렛은 타블렛이 종래의 키보드에 장착된 키이 상의 포스트(32) 위에 직접 고정될 수 있도록 깊이를 갖도록 형성될 수 있다. 상기 설명한 소정의 키보드 및 타블렛의 실시예에서 있어서, 상기 타블렛은 키보드의 키이 또는 포스트의 위에 또는 상부에 간단하게 놓여진다. 이와 달리, 접착제는 타블렛이 키보드의 키이 또는 포스트의 위에 또는 상부에 고정식으로 유지되도록 타블렛의 밑면에 인가될 수 있다.

양호한 실시예에서, 각각의 키이 필로우(26)는 예로써, 실리콘, 고무, 라텍스, 우레탄, 포뮬, 성형 및 충

전 스파덱스 또는 이러한 재료의 조합과 같은 부드러운 충격 흡수 재료로 형성될 수 있다. 키이 필로우(26)는 본 발명의 다른 실시예에서 다른 재료로 형성될 수 있다. 본 발명의 배경기술에서 설명한 것처럼, 스트로크의 나머지 부분에 비해 키이 스트로크를 시작하는데 필요한 큰 힘으로 인해, 키이 스트로크의 후반부 동안 키이의 상승 힘보다 손가락에 의해 키이에 하향으로 인가된 힘이 크다. 이것은 각각의 키이 스트로크의 바닥부에서 손가락에 충돌 또는 충격을 발생시킨다. 키이 필로우(26)에 충격 흡수 재료가 형성됨으로써 키이에 초기에 충돌하고 키이 스트로크의 바닥부에 접근할 때 손가락에 의해 수납된 충격을 감소시킬 수 있다.

먼지, 티끌, 유체 또는 다른 입자는 종래의 키보드의 키들 사이에 떨어질 수 있다. 이러한 입자들은 키이의 고정을 발생시키고, 키이의 해제 및 가압에 보다 많은 힘을 필요로 하게 되고, 결국 손가락에 보다 큰 충격을 발생시킨다. 본 발명의 일 실시예에 따라, 전체적인 키보드를 덮는 타블릿(22)은 키보드 내의 키들 사이에 입자의 통과를 방지한다. 다른 이점들 중에서, 이러한 시스템은 타블릿 표면이 용이하게 세척될 수 있고, 상기 키이는 고정되지 않고 만일 고정된 키이의 작용이 발생하지 않는다면 손가락의 충격을 방지할 수 있다.

키이 필로우(26)의 상부면은 키이 상에서 손가락의 미끄럼 가능성을 감소시키고 키이를 가압하는 데 필요한 힘을 감소시키기 위해 조직화되는 것이 바람직하다. 본 기술분야의 숙련자는 상기 키이 필로우가 예로써, 니브, 릿지, 미세한 감모 또는 키이 표면에 대해 상승된 키이 상에 발생하는 특성을 포함하는 다양한 구성으로 조직화될 수 있다는 것을 이해할 수 있다. 양호한 실시예에서, 문자 숫자식의 특성 및 기능의 대표적인 아웃 라인은 내부에 위치한 키이 필로우의 상부면에 표시할 수 있는 특정 키이와 관련된다. 키이 패드의 상부면은 부가적으로 또는 이와 달리 슬립 방지 재료로 덮이거나 또는 제조될 수 있다.

종래에 나타낸 것처럼, 키보드(20)의 상부에서 키이 필로우(26)의 높이 및 경사각은 서로에 대해 다양해질 수 있다. 일 실시예에서, 약지 및 계지에 제공된(즉, "q" 또는 "2" 또는 "p" 또는 "9") 종래의 쿼티 키보드의 제1 및 제2 열(즉, "1" 및 "q"로 시작하는 열)은 나머지 손가락에 제공된 열의 키이에 대해 상승될 수 있다. 계지 및 약지에 의해 제공된 제1 및 제2 열 내의 키이 필로우는 상기 열의 중심을 향해 내향으로 경사진 상부면을 부가적으로 또는 이와 달리 갖는다. 이러한 키이는 이 키이들이 약지 및 계지에 밀접한 키이에 물리적으로 위치하도록 홈(home) 열(즉, "a"로 시작하는 열)을 향해 하향으로 경사진 상부면을 부가적으로 또는 이와 달리 갖을 수 있다. 본 발명의 양호한 실시예에서, 계지 및 약지로부터 가장 멀고 이에 제공된 제1 및 제2열 내의 키이 필로우는 상기 홈 열을 향해 중심 및/또는 하향으로 내향 경사진 가장 큰 각도를 포함할 수 있다. 상기 키이 필로우의 주위에 대해 가장 큰 높이 및 경사를 제공하는 것은 가장 짧은 약지 및 계지의 각각의 뻗침, 비틀림 및 접근을 최소화함으로써 이러한 키이를 치는 것을 용이하게 해준다. 즉, 이것은 타이핑하는 동안에 하부 팔, 목 및 어깨에서의 근육 및 건의 점질림을 감소시킨다.

양호한 실시예에서, 제1 및 제2 열 내의 나머지 키이 필로우의 상부면은 홈 열을 향해 하향으로 경사질 수 있다. 또한, 스페이스 바를 덮는 키이 필로우는 엄지에 의해 쳐지는 하나 또는 그 이상의 상승된 섹션을 포함할 수 있다. 스페이스 바를 덮는 하나 이상의 상승된 표면을 제공함으로써 손은 회전되는 양 및/또는 스페이스 바를 가압하도록 연장되는 엄지의 양을 감소시킨다. 또한, 상기 설명한 키이 필로우의 상부면의 경사 및/또는 높이는 손가락의 뻗침, 비틀림 및 접근을 최소화함으로써 이들 키이를 가압하는 데 용이해 진다. 즉, 이것은 타이핑 중에 하부 팔, 목 및 어깨의 근육 및 건의 점질림을 감소시킨다. 양호한 실시예가 상승되고 경사진 상부면을 갖춘 키이 필로우를 포함한다고 하더라도, 상기 키이 필로우가 다른 실시예에서 본 발명의 다른 발명적 특징과 결합되어 사용되는 사실상 평평한 상부면을 갖는다는 것을 이해할 수 있다. 또한, 본 발명의 다른 실시예에서, 각각의 키이는 동일한 형상, 윤곽 및 경사를 갖는다는 것을 이해할 수 있다.

본 발명은 상승 패드(24a, 24b)를 더 포함한다. 상기 패드는 타블릿(22) 상에 일체로 합체되는 것이 바람직하지만 이와 달리 이의 형성 후에 타블릿(22)에 부착될 수 있다. 상기 패드(24a, 24b)는 손바닥이 편안하게 놓일 수 있도록 조금 변형 가능하고 타블릿(22)과 동일한 또는 다른 재료로 형성될 수 있다. 양호한 실시예에서, 상기 패드는 약 0.5 인치 내지 약 2 인치의 높이를 갖고, 최적으로 1인치 내지 1.5 인치이다. 이러한 높이는 본 발명의 다른 실시예에서 변경될 수 있다. 이와 달리, 상기 패드는 높이가 균일할 수 있다. 비록 본 발명이 양호한 실시예가 두 개의 패드를 포함할 지라도, 키보드(20)의 전방을 따른 하나의 긴 패드 또는 몇 개의 세그먼트로 구성된 패드가 존재할 수 있다. 상기 패드의 기능은 타이핑 중에 손목이 불편한 각도로 절곡되는 것을 방지하기 위해 손가락에 대해 타이피스트의 손바닥을 상승시킨다. 또한, 상기 패드는 타이피스트의 손, 팔 및 어깨의 하중을 지지하여 브래키얼 플렉서스(Brachial Plexus)에서 점질림을 감소시킨다. 또한, 팔과 어깨의 모든 하중을 지지하는 손 및 손목으로의 오랜 타이핑은 날브 엔트랩먼트(Nerve Entrapment) 및 소래식 아웃렛 신드롬(thoracic outlet syndrome)을 발생시킬 수 있다. 비록, 양호한 실시예가 패드(24a, 24b)를 포함한다고 하더라도, 이 패드들은 다른 실시예에서 본 발명으로부터 제거될 수 있다.

본 발명은 키보드 위에 연속적인 시트를 형성하기 위해 타블릿(22) 상에 다수의 키이 필로우(26) 및 패드(24a, 24b)를 포함하는 키보드에 부착하는 것을 설명한다. 그러나, 본 발명의 다른 실시예에서, 연속적인 타블릿을 형성하는 대신, 각각의 키이 필로우는 독립적인 편들이고 바람직한 키보드(20) 상의 키이를 선택하여 부착된다. 이러한 실시예에서, 각각의 개별적인 키이 필로우는 부분적으로 또는 완전하게 선택 키이에 고정되는 음각을 갖는 하부면을 포함하고 키이 필로우와 키이 사이의 가압 접촉 또는 점착제에 의해 유지된다. 이와 달리, 개별적인 키이 필로우는 평평한 하부면을 갖고 점착제에 의해 선택 키이에 부착될 수 있다. 이와 달리, 선택된 키보드 키이는 생략 또는 제거될 수 있고 개별적인 키이 필로우는 키보드로부터 돌출되는 키이 포스트 위에 장착된다. 이러한 실시예에 따른 개별적인 키이 필로우는 타블릿(22)의 일부로써 상기 설명한 키이 필로우와 동일한 재료, 조직, 높이 및 경사로 형성될 수 있다.

앞서 설명한 실시예에서, 패드(24a, 24b)는 가압 고정, 점착제 또는 둘 다에 의해 키보드의 전방 에지에 부착될 수 있다.

다른 실시예에서, 키보드는 도5에 도시된 것처럼 타블릿(22)으로써 형성될 수 있다. 키이 필로우(26)는 키보드(20)의 키이에 형성되고 대체된다. 이 도면에서 도시된 것처럼, 손바닥 받침대는 키보드(20)로써

작동하는 타블릿(22)에 일체식이다.

본 발명은 상세히 설명하였지만, 본 발명은 상기 설명한 실시예에 제한되는 것은 아니다. 숙련자는 청구항에 기재되고 한정된 본 발명의 기술 사상 또는 범위 내에서 다양한 변경, 교체 및 변형이 가능하다는 것을 알 수 있다.

#### (57) 청구의 범위

청구항 1. 타블릿을 형성하도록 서로 부착된 다수의 키이 필로우를 포함하는 부착구를 다수의 키이를 갖는 키보드에 사용하는 방법에 있어서,

타블릿의 형상을 취하고 불규칙적이고 비직선 형상을 갖고 사용자가 편안한 영역으로 연장되도록 다양한 높이 및 형상을 갖는 다수의 키이 필로우를 포함하는 부착구를 마련하는 단계와,

일대일로 대응하는 키이 및 키이 필로우에서 키이 상에 끼워진 다수의 키이 필로우가 다수의 키이에 정렬되도록 키보드 상에 상기 타블릿을 위치시키는 단계와,

상기 다수의 키이 필로우 중 하나를 누름으로써 다수의 키이 중 대응하는 하나의 키이가 눌러지도록 타블릿을 키보드에 부착시키는 단계를 포함하고,

상기 키이 필로우는 반복적인 중압 부상을 발생시키는 접근 및 비틀림을 최소화하도록 사용자의 손가락에 의해 가압되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 2. 다수의 키이를 포함하는 키보드용 부착구에 있어서,

키보드의 키이에 부착되는 불규칙적이고 비직선 형상이고 사용자의 편안한 영역으로 연장되도록 다양한 높이 및 형상을 갖는 키이 필로우를 포함하고,

상기 키이 필로우는 사용자가 키이 필로우 중 대응하는 것을 누름으로써 키이를 치도록 허용하고,

상기 키이 필로우는 사용자가 각각의 키이 필로우에 접근할 수 있는 편안한 영역 안으로 상부, 하부 및 외부 키이를 연장시켜 사용자의 손가락, 손, 손목에서 필요한 비틀림, 접근 및 극도의 상황을 감소시키고, 상기 편안한 영역은 손가락의 자연스러운 이동에 의해 접근할 수 있는 영역이고,

상기 부착구는 손의 종래의 수평 위치를 유지할 수 있고 손가락의 개별적이고 다양한 한계에 기초하여 용이하게 도달될 수 있는 키이를 형성함으로써 손을 수용할 수 있는 것을 특징으로 하는 부착구.

청구항 3. 다수의 키이 상에 형성된 다수의 부드러운 키이 필로우를 포함하고 다수의 키이를 갖는 키보드를 사용하는 방법에 있어서,

불규칙적이고 비직선 형상이고 사용자의 편안한 영역으로 연장되도록 다양한 높이 및 형상을 갖는 다수의 키이 필로우를 포함하는 키보드를 마련하는 단계와

일대일로 대응하는 키이 및 키이 필로우에서 다수의 키이 필로우가 다수의 키이에 정렬되도록 다수의 키이 필로우를 키보드 상에 위치시키는 단계와,

다수의 키이 필로우 중 하나를 눌러서 다수의 키이 중 대응 키이를 누르는 단계를 포함하고,

상기 키이 필로우는 반복적인 중압 부상을 발생시키는 접근 및 비틀림을 최소화하기 위해 사용자의 손가락에 의해 눌러지는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4. 다수의 키이를 포함하는 키보드에 있어서,

키보드의 키이로써 작동하고 불규칙적이고 비직선 형상이고 사용자의 편안한 영역으로 연장되도록 다양한 높이 및 형상을 갖는 부드러운 키이 필로우와,

반복적인 중압 부상을 발생시키지 않도록 손목을 직접 받침으로써 신경 긴장을 피하기 위해 편안한 직선 위치에서 사용자의 손목을 유지하도록 사용자의 손바닥을 받치기 위해 키보드에 연결된 손바닥 받침대를 포함하고,

상기 키이 필로우는 대응 키이 필로우를 누름으로써 사용자가 키이를 치는 것을 허용하는 것을 특징으로 하는 키보드.

청구항 5. 다수의 불규칙적이고 비직선 형상의 부드러운 키이 필로우로 형성되고, 상기 키이 필로우는 상대적으로 부드러운 충격 흡수 재료로 성형되고, 상기 키이 필로우의 부드러움은 손, 손목, 손가락의 중압감과 사용자의 극도의 상황을 효과적으로 감소시켜 반복적인 중압 부상이 발생할 기회를 감소시키고, 상기 키이 필로우는 사용자의 편안한 영역으로 연장되도록 다양한 높이와 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 키보드.

청구항 6. 다수의 키이를 갖는 키보드에 있어서,

키보드의 키이에 대체되는 불규칙적이고 비직선 형상이고 사용자의 편안한 영역으로 연장되도록 다양한 높이 및 형상을 갖는 키이 필로우를 포함하고,

상기 키이 필로우는 대응 키이 필로우를 누름으로써 사용자가 키이를 칠 수 있도록 허용하고,

상기 키이 필로우는 사용자가 키이 필로우에 도달할 수 있는 편안한 영역으로 상부, 하부 및 외부 키이를 연장시켜 사용자의 손가락에 필요한 비틀림 및 접근을 감소시키고, 상기 편안한 영역은 손가락의 자연스러운 이동에 의해 접근할 수 있고,

상기 키보드는 종래의 손의 수평 위치를 유지시키고, 손가락의 개별적이고 다양한 한계에 기초하여 용이하게 도달하게 함으로써 손을 수용할 수 있는 것을 특징으로 하는 키보드.

청구항 7. 다수의 키이를 포함하는 키보드용 부착구에 있어서,

키보드의 키이에 부착되고 불규칙적이고 비직선 형상이고 사용자의 편안한 영역으로 연장되도록 다양한 높이 및 형상을 갖는 부드러운 키이 필로우와,

반복적인 중압 부상을 발생시키지 않도록 신경으로부터 긴장을 제거하도록 사용자의 손바닥을 받치기 위해 키보드에 연결된 손바닥 받침대를 포함하고,

상기 키이 필로우는 대응 키이 필로우를 누름으로써 사용자가 키이를 칠 수 있는 것을 허용하고,

상기 키이 필로우와 손바닥 받침대는 반복적인 중압 부상의 발생을 감소시키기 위해 사용자의 손, 손가락, 손목, 팔에서 긴장을 감소시키는 것을 특징으로 하는 부착구.

청구항 8. 제5항에 있어서, 사용자의 손바닥을 받칠 수 있도록 상승된 손바닥 받침대를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 키보드.

청구항 9. 제6항에 있어서, 사용자의 손바닥이 놓일 수 있도록 상승된 손바닥 받침대를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 키보드.

청구항 10. 제2항에 있어서, 사용자의 손바닥이 놓일 수 있도록 상승된 손바닥 받침대를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 부착구.

청구항 11. 제2항에 있어서, 상기 부착구가 타블릿으로써 형성되고, 상기 모든 키이 필로우가 서로 부착되는 것을 특징으로 하는 부착구.

청구항 12. 제7항에 있어서, 상기 부착구는 타블릿으로써 형성되고, 모든 키이 필로우는 함께 부착되는 것을 특징으로 하는 부착구.

청구항 13. 제4항에 있어서, 상기 키이들이 서로 연결되어 타블릿을 형성하는 것을 특징으로 하는 키보드.

청구항 14. 제5항에 있어서, 상기 키이들이 서로 연결되어 타블릿을 형성하는 것을 특징으로 하는 키보드.

청구항 15. 제6항에 있어서, 상기 키이는 서로 연결되어 타블릿을 형성하는 것을 특징으로 하는 키보드.

청구항 16. 제2항에 있어서, 상기 키이 필로우는 실리콘, 고무, 라텍스, 우레탄, 폼, 성형되어 충전된 스판덱스 및 이러한 것들의 조합으로 구성된 군으로부터 선택된 부드러운 충격 흡수 재료로 형성된 것을 특징으로 하는 부착구.

청구항 17. 제7항에 있어서, 상기 키이 필로우는 실리콘, 고무, 라텍스, 우레탄, 폼, 성형되어 충전된 스판덱스 및 이러한 것들의 조합으로 구성된 군으로부터 선택된 부드러운 충격 흡수 재료로 형성된 것을 특징으로 하는 부착구.

청구항 18. 제4항에 있어서, 상기 키이 필로우가 실리콘, 고무, 라텍스, 우레탄, 폼, 성형되어 충전된 스판덱스 및 이러한 것들의 조합으로 구성된 군으로부터 선택된 부드러운 충격 흡수 재료로 형성된 것을 특징으로 하는 키보드.

청구항 19. 제5항에 있어서, 상기 부드러운 충격 흡수 재료는 실리콘, 고무, 라텍스, 우레탄, 폼, 성형되어 충전된 스판덱스 및 이러한 것들의 조합으로 구성된 군으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 키보드.

청구항 20. 제4항에 있어서, 상기 키이 필로우가 통상의 키보드보다 높은 마찰 계수를 갖는 것을 특징으로 하는 키보드.

청구항 21. 제6항에 있어서, 상기 키이 필로우가 통상의 키보드보다 높은 마찰 계수를 갖는 것을 특징으로 하는 키보드.

청구항 22. 제7항에 있어서, 상기 키이 필로우가 통상의 키보드보다 높은 마찰 계수를 갖는 것을 특징으로 하는 부착구.

청구항 23. 제2항에 있어서, 상기 키이 필로우가 통상의 키보드보다 높은 마찰 계수를 갖는 것을 특징으로 하는 부착구.

청구항 24. 제5항에 있어서, 상기 키이 필로우가 통상의 키보드 보다 높은 마찰 계수를 갖는 것을 특징으로 하는 키보드.

청구항 25. 제4항에 있어서, 상기 손바닥 받침대가 키보드에 탈착식으로 연결된 것을 특징으로 하는 키보드.

청구항 26. 다수의 키이를 포함하는 키보드에 있어서,

키보드의 키이로 대체되고, 사용자의 편안한 영역으로 연장되도록 다양한 높이와 형상을 갖는 키이 필로우를 포함하고,

상기 키이 필로우는 사용자가 대응 키이 필로우를 누름으로써 키이를 치도록 허용하고,

상기 키이 필로우는 사용자가 키이 필로우에 도달할 수 있는 편안한 영역으로 상부, 내부 및 외부 키이를 연장시켜 사용자의 손가락이 필요로 하는 비틀림 및 접근을 감소시키고, 상기 편안한 영역은 손가락의 자연스러운 이동에 의해 접근할 수 있는 영역이고,

상기 키보드는 손의 종래의 수평 위치를 유지시키고, 손가락의 개별적이고 다양한 제한에 기초하여 더 용이하게 접근할 수 있게 함으로써 손을 수용하는 것을 특징으로 하는 키보드.

청구항 27. 다수의 키이를 포함하는 키보드에 있어서,

키보드의 키이에 부착되고, 사용자의 편안한 영역으로 연장되도록 다양한 높이와 형상을 갖는 키이 필로우를 포함하고,

상기 키이 필로우는 사용자가 키이 필로우 중 대응하는 것을 누름으로써 키이를 치는 것을 허용하고,

상기 키이 필로우는 사용자가 각각의 키이 필로우에 도달할 수 있는 편안한 영역으로 상부, 하부 및 외부 키이를 연장시켜 사용자의 손가락, 손, 손목에 필요한 비틀림, 접근 및 극도의 상황을 감소시키고, 상기 편안한 영역은 손가락의 자연스러운 이동에 의해 접근할 수 있는 영역이고,

상기 부착구는 손의 종래의 수평 위치를 유지하고 손가락의 개별적이고 다양한 한계에 기초하여 용이하게 도달하게 함으로써 손을 수용하는 것을 특징으로 하는 부착구.

청구항 28. 타블릿을 형성하기 위해 서로 부착된 다수의 키이 필로우를 포함하는 부착구를 다수의 키이를 갖는 키보드에 사용하기 위한 방법에 있어서,

타블릿의 형태를 취하고 사용자의 편안한 영역으로 연장되도록 다양한 높이 및 형상을 갖는 다수의 키이 필로우를 포함하는 부착구를 마련하는 단계와,

일대일로 대응하는 키이와 키이 필로우에서 키이 필로우가 키이 위에 끼워지도록 다수의 키이 필로우를 다수의 키이에 정렬시키기 위해 타블릿을 키보드 상에 위치시키는 단계와,

다수의 키이 필로우 중 하나를 누름으로써 다수의 키이를 대응하는 하나의 키이가 눌러지도록 타블릿을 키보드에 부착시키는 단계를 포함하고,

상기 키이 필로우는 반복적인 중압 부상을 발생시키는 접근 및 비틀림을 최소화하기 위해 사용자의 손가락에 의해 눌러지는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 29. 다수의 키이를 갖고, 다수의 키이 상에 형성된 다수의 부드러운 키이 필로우를 포함하는 키보드를 사용하는 방법에 있어서,

다수의 불규칙적이고 비직선 형상이고 사용자의 편안한 영역으로 연장되도록 다양한 높이 및 형상을 갖는 키이 필로우를 포함하는 키보드를 마련하는 단계와,

일대일로 대응하는 키이 및 키이 필로우에서 다수의 키이 필로우를 다수의 키이에 정렬하도록 다수의 키이 필로우를 키보드 상에 위치시키는 단계와,

다수의 키이 필로우 중 하나를 누름으로써 다수의 키이 중 대응하는 것을 누르는 단계를 포함하고,

상기 키이 필로우는 반복적인 중압 부상을 발생시키는 접근 및 비틀림을 최소화하기 위해 사용자의 손가락에 의해 눌러지는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 30. 다수의 키이를 포함하는 키보드에 있어서,

키보드의 키이로써 작동하고 불규칙적이고 비직선 형상이고 사용자의 편안한 영역으로 연장되도록 다양한 높이 및 형상을 갖는 부드러운 키이 필로우와,

반복적인 중압 부상을 발생시키지 않도록 손목을 직접적으로 받침으로써 발생하는 신경 긴장을 피하기 위해서 사용자의 손목을 편안한 직선 위치에서 유지시키기 위해 사용자의 손바닥을 받치기 위해 키보드에 연결된 손바닥 받침대를 포함하는 것을 특징으로 하는 키보드.

청구항 31. 다수의 부드러운 키이 필로우로 형성되고, 상기 키이 필로우는 상대적으로 부드러운 충격 흡수 재료로 형성되고, 상기 키이 필로우의 부드러움은 사용자의 손, 손목, 손가락 및 극도의 상황의 중압을 효과적으로 감소시켜 반복적인 중압 부상이 발생할 기회를 감소시킬 수 있고, 상기 키이 필로우는 사용자의 편안한 영역으로 연장되도록 다양한 높이와 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 키보드.

청구항 32. 다수의 키이를 포함하는 키보드용 부착구에 있어서,

키보드의 키이에 부착되고 사용자의 편안한 영역으로 이동되도록 다양한 높이 및 형상을 갖는 부드러운 키이 필로우와,

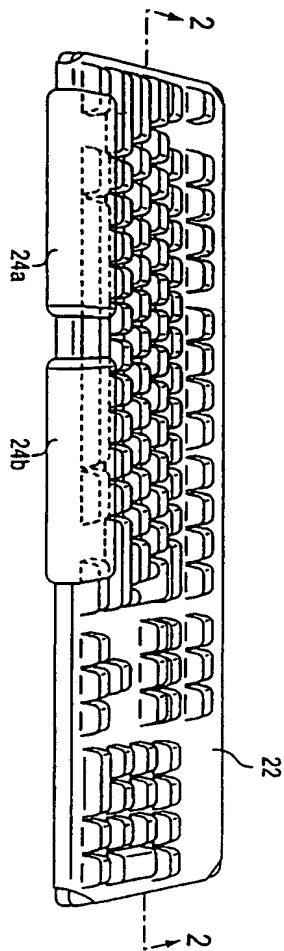
반복적인 중압 부상을 발생시키지 않도록 신경으로부터 긴장을 제거하도록 사용자의 손바닥을 받치기 위해 키보드에 연결된 손바닥 받침대를 포함하고,

상기 키이 필로우는 사용자가 대응 키이 필로우를 누름으로써 키이를 칠 수 있게 하고,

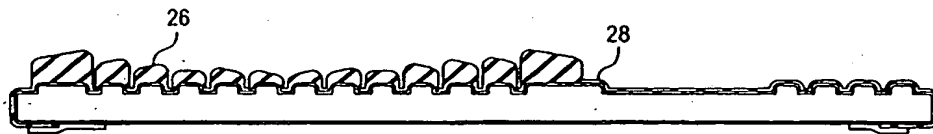
상기 키이 필로우 및 손바닥 받침대는 반복적인 중압 부상의 발생을 감소시키기 위해 사용자의 팔, 손가락, 손목, 팔에서 긴장을 감소시키는 것을 특징으로 하는 부착구.

도면

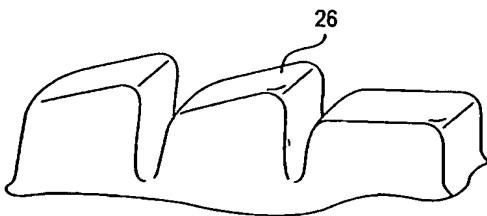
도면1



도면2

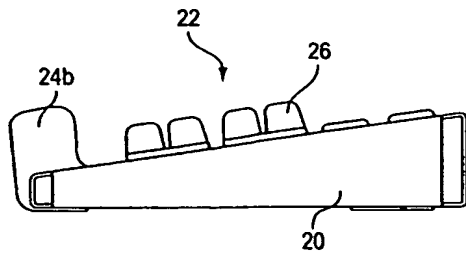


도면2a

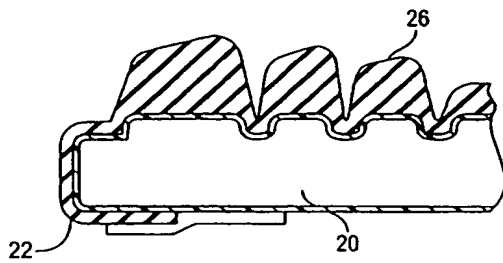




도면3



도면4



도면5

